

기술가치평가 개론

한양대학교 지식서비스 연구소

기술가치평가 컨설팅 사업단

지식경영컨설팅
연구 제 20호

제 출 문

지식서비스연구소장 귀하

본 보고서를 『기술가치평가 컨설팅 교재개발 사업』의
최종보고서로 제출합니다.

2011년 10월 14일

- 연구 주관 : 한양대학교 지식서비스연구소
- 연구 기간 : **2011. 03. 04 ~ 2011. 10. 14**
- 연구책임자 : 김성민[기술가치평가 사업단 단장]
- 연구원 : 유선희(KISTI), 정문교[기술보증기금], 전형욱([주]테크란)
- 공동참여기관 : [주]비즈플러스

한양대학교

목 차

제1장 기술가치평가 개념	1
1.1 기술가치평가 정의	1
1.1.1 기술의 정의	1
(1) 과학과 기술의 사전적 의미	1
(2) 연구개발활동 측면의 의미	1
(3) 기술의 의미와 특성	2
(가) 기술의 의미	2
(나) 기술발전의 단계	4
(다) 기술수명주기	5
1.1.2 기술가치의 정의	8
1.1.3 기술가치평가	9
1.1.4 기술평가 제도 및 평가기관	10
(1) 기술평가 제도	10
(2) 기술가치 평가기관 현황	12
(가) 기술보증기금	12
(나) 한국과학기술정보연구원(KISTI)	13
(다) 중소기업진흥공단	14
(라) 한국발명진흥회(KIPA)	15
(마) 한국산업기술진흥원(구, 한국기술거래소(KTTC))	16
1.2 기술가치평가 목적	20
1.3 특허와 기술가치평가	22
1.3.1 지식재산권의 정의	22
(1) 산업재산권	23
(가) 발명특허	23

(나) 실용신안	24
(다) 의장권	24
(라) 상표권	24
(2) 노하우(know-how)	25
(3) 컴퓨터 프로그램	25
1.3.2 지식재산권의 가치평가	26
 제2장. 기술가치평가 접근방법	29
2.1 기술가치평가의 분류	29
2.2 비용접근법 (Cost Approach)	30
2.3 시장사례접근법 (Market Approach)	32
2.4 수익접근법 (Income Approach)	33
2.5 기타	35
2.5.1 기술요소법(Tech Factor Approach)	35
2.5.2 가치그리드법(ValuGrid Method)	36
2.5.3 요소 기술의 가치평가	37
2.5.4 실물 옵션(Real Option) 기법	38
(1) 실물 옵션과 가치평가	38
(2) 블랙-숄즈 방정식	40
(3) 실물옵션 사례	42
(4) 실물 옵션 모형의 실용성	44
 제3장 현행 기술가치평가 프로세스 및 사례연구	48
3.1. 기술가치평가 프로세스	48
3.1.1 수익접근법에 의한 기술가치	48

3.1.2 수익접근법에 의한 기술가치평가 프로세스	48
3.2. 기술가치평가 세부내역	52
3.2.1 기술성, 시장성, 사업성 분석	52
(1) 기술성 분석	52
(2) 시장성 분석	52
(3) 사업(수익)성 분석	53
3.2.2 기술의 경제적 수명 추정	54
3.2.3 여유현금흐름의 추정	57
(1) 매출액 추정	58
(2) 원가추정	61
(3) 법인세 추정	63
(4) 자본적지출 추정	64
(5) 감가상각비 추정	66
(6) 순운전자본증감액 추정	66
3.2.4 할인율의 추정	69
(1) 화폐의 시간가치	69
(2) 위험에 대한 대가	71
(3) 자본비용의 계산	73
(4) 기술가치평가에서의 할인율의 계산	77
3.2.5 기술기여도의 추정	82
(1) 산업기술요소	81
(2) 개별기술강도	84
3.2.6 기술의 가치 산정	86
(1) 기술가치 산출표	86
(2) 기술의 가치 산정	87

제4장 기술가치평가 사례연구	88
4.1 평가개요	88
4.2 기술가치평가 목차	88
4.3 평가의견	91
4.3.1 기술성 분석	91
4.3.2 시장성 분석	94
4.4 기술가치평가 세부내역	97
4.4.1 평가의 가정 및 상황설정	97
4.4.2 기술의 경제적 수명 추정	98
4.4.3 여유현름흐름 추정	98
(1) 매출액 추정	98
(2) 매출원가 추정	101
(3) 판매와 관리비 추정	102
(4) 감가상각비 등	104
(5) 법인세 등	104
(6) 추가 투자금액	105
(7) 초기 투자금액	108
(8) 잔존가치	108
(9) 여유현금흐름표	109
4.4.4 할인율 추정	110
4.4.5 기술기여도 추정	110
4.4.6 기술가치 산출표 및 기술가치금액	111
(1) 기술가치평가표	111
(2) 기술가치평가 결과 요약	113

제5장 온라인 기술가치평가 시스템	114
5.1 온라인 기술가치평가 시스템의 개요	114
5.2 온라인 기술가치평가 시스템의 현황	122
5.3 온라인 기술가치평가 시스템의 한계점	148
5.4 온라인 기술가치평가 시스템의 개선방안	151
(첨부 1) 인용특허수명 지수	164
(첨부 2) 개별기술강도 상세 평가지표	177

제1장 기술가치평가 개념

1.1 기술가치평가 정의

1.1.1 기술의 정의

(1) 과학과 기술의 사전적 의미

기술을 이야기 할 때 과학과 비교할 경우 의미가 더욱 분명해지는 경우가 많다. 과학과 기술은 엄밀한 구분에 있어서는 다소 차이가 있을 수 있으나, 일반적인 의미에서 출발하여 지식기반 사회의 도래에 따른 기술의 의미를 다각적 견지에서 고찰해볼 필요가 있다.

사전적 의미에서 보면 옥스퍼드 사전을 참고로 할 경우, 과학(science)은 “체계적이며 공식화된 지식” 이고, 기술(technology)은 “산업적 기법에 대한 과학” 즉, “인간과 도구 혹은 기계와 객체 사이의 상호작용에 의해 특정 과업(산업적 과업)을 수행하는 것에 대한 체계적이며 공식화된 지식” 으로 정의할 수 있다. Mansfield는 과학은 자연·현상에 대한 이해(understanding)이고, 기술은 자연을 인간의 목적에 맞게 이용(use)하는 것으로 정의하였다.

(2) 연구개발활동 측면의 의미

연구개발 측면에서 보면 다음과 같이 기초연구, 응용연구 및 개발연구(실험개발)로 나누어 고려할 수 있는데, 이러한 연구개발활동 유형들은 본질적이고 실체적인 구분이라기 보다는 주도하는 기관이나 개인의 동기 및 목적에 따른 구분으로 볼 수 있다.

기초연구는 새로운 과학적 지식 및 이해를 위하여 행해진 원초적 연구로, 어느 구체적인 실용적인 목적이나 응용을 추구하는 것은 아니다. 기초연구는 새로운 가설, 이론, 일반 법칙 등을 창안 혹은 발견하는 것이고, 그 결과는 일반적으로 상업적으로 거래되지 않으며, 학술논문 등을 통하여 관심 있는 사람들에게 전달되며, 연구목적 및 분야의 선정 등은 과학자들의 학문적 관심에 의한다. 이러한 연구는 주로 대학이나 비영리조직 혹은 정부연구소에서 수행된다.

응용연구는 기초연구 결과의 활용 가능성을 결정하기 위해, 혹은 특정의 구체적 목적, 혹은 이미 결정된 목적을 달성하기 위한 방법을 탐구하기 위한 것이다. 이러한 응용연구의 결과는 제한된 수의 상품, 작업 방법 및 시스템 등에 유용하게 활용되며, 특허(발명)로 표현되지만 비